



PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

3782-0102P
09/826, 015
4/5/01
Petter Ericson
et al.
BSKB
703-205-8000

**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) *Sökande* Anoto AB, Lund SE
Applicant (s)

(21) *Patentansökningsnummer* 0004157-4
Patent application number

(86) *Ingivningsdatum* 2000-11-13
Date of filing

Stockholm, 2001-04-10

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Kerstin Gudén
Kerstin Gerdén

Avgift
Fee 170:-

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

FÖRFARANDE OCH SYSTEM FÖR INFORMATIONSHANTERING

5 UPPFINNINGENS OMRÅDE

Föreliggande uppfinning hänför sig till området hantering och kommunikation av information.

UPPFINNINGENS BAKGRUND

10 Information nedtecknas och förmedlas ofta med penna och papper. Sådan pappersbunden information är dock svår att effektivt hantera och kommunicera.

15 Datorer används alltmer för hantering och kommunikation av information. Informationen inmatas med ett tangentbord och lagras i datorns minne, tex på en hårddisk. Inmatningen av informationen med tangentbord är dock långsam och det är lätt att skriva fel. Visserligen finns många hjälpprogram, såsom avstavningsprogram, för att underlätta inmatningen. Det är heller inte särskilt lämpligt att läsa stora textmängder på en datorskärm. När emellertid informationen finns i datorn, är det lätt att kommunicera den till andra, tex såsom ett e-mail eller SMS via en internetanslutning eller som ett fax via ett faxmodem.

20 25 I patentansökan PCT/SE00/01895, inlämnad av sökanden, beskrivs ett system där en penna och ett papper används för att nedteckna information på traditionellt sätt, varvid samtidigt bildas en digital graf bestående av flera spår eller linjer av pennans rörelse över pappret, vilken graf kan överföras till en dator. Ett sådant system kombinerar fördelen med hanteringen av penna och papper, som många användare är van vid, med datorns överlägsna förmåga till kommunikation och lagring av information. Pappret är försett med ett kodmönster, 30 35 tex bestående av punkter eller markeringar. Pennan har en

2000-11-13

Huvudfoxen Kassan

2

optisk sensor, som registrerar kodmönstret och med en matematisk algoritm beräknar pennans position på kodmönstret.

Den vanliga traditionella pennan blir på detta sättet ett utmärkt inmatningsdon till datorn och datorn kan användas för att lagra informationen istället för att sätta in pappret i en pärn. Vidare kan informationen lätt kommuniceras medelst datorn. Emellertid är med denna inmatningsmetod informationen grafisk och inte i teckenformat, som datorn är anpassad till.

Emellertid innehåller den information som ingår i grafen ytterligare information som kan användas för olika ändamål.

1) Informationen innehåller en bild, såsom figurer eller linjer med ett inbördes sammanhang, som kan tolkas av människan, tex bokstäver, en symbol, en figur eller ritning. Detta är det egentliga meddelandet som nedtecknas och som användaren vill hantera på ett eller annat sätt, tex arkivera eller sända till en mottagare.

20 Denna information kallas nedan meddelandeinformation och lagras i något grafiskt format, tex ett vektorformat eller som en samling pixlar.

25 2) Den del av meddelandeinformationen som består av bokstäver (handskrivna) kan utsättas för efterbehandling i form av OCR-tolkning (optical character recognition) eller ICR-tolkning (intelligent character recognition) för omvandling till ett teckenformat, som kan användas av datorn, exempelvis för sökningsändamål eller katalogisering. Även symboler kan tolkas, tex stenografi- symboler eller iconer, som användaren fördefinierar har en särskild betydelse. Denna information kallas nedan teckeninformation.

30 3) Informationen kan vidare innehålla en identifiering av vilken penna som användes för att nedteckna informationen. Pennans identifiering kallas nedan för pen-ID.

35 4) Slutligen innehåller grafen information om var på

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

3

Huvudfaxen Kassan

ytan som grafen nedtecknades, sk absolut positionsinformation.

Föreliggande uppfinning avser att utveckla ett antal tjänster eller möjligheter särskilt baserade på

5 positionsinformationen i punkt 4) ovan.

Det finns tidigare kända system för att erhålla absolut positionsinformation, se exempelvis US 5,852,434.

Dessa tidigare kända system beskriver dock endast användningen av sådan information för att bilda

10 meddelandeinformation, dvs grupp 1) ovan.

Informationen kan behandlas på olika ställen i systemet. Pennan innehåller således en bildsensor samt en processor med tillhörande minne och ett batteri. Vidare finns en kommunikationsenhet, såsom en sladd för koppling till en dator eller en IR-länk eller korthålls radiolänk för kommunikation med datorn. Det finns också en trycksensor, som registrerar om penspetsen befinner sig i beröring med ett underlag. Trycksensorn kan också avkänna det tryck med vilket penspetsen anpressas mot underlaget.

20 Även om det är möjligt att överföra informationen från pennan till en extern dator i form av den videobild som sensorn avbildar och all datorbehandling sedan sker i datorn, föredrages att pennan förses med en processor och viss bildbehandling. Således innehåller pennan en

25 processor eller logik, som behandlar den erhållna videobilden och beräknar markeringarnas positioner på sensorns avbildning av papprets yta. Denna bildbehandling inbegriper justering för perspektiveffekter uppkomna genom rotation och lutning av pennan relativt pappret,

30 samt kompensering för olika ljusförhållanden.

Företrädesvis inbegriper pennan också ett datorprogram som med hjälp av algoritmer beräknar pennans x-y-koordinater. Därmed möjligöres att pennan kan utföra olika funktioner i beroende av koordinaternas värden,

35 såsom förklaras mer i detalj nedan.

Informationen lagras således först i pennans minne, i form av en koordinatföljd, som enkelt kan omvandlas

till vektorer. Denna meddelandeinformation i vektorform kan överföras till en dator, som med ett program ritar upp en graf på datorns skärm. Meddelandeinformationen kan likaväl sändas till en printer för direkt utskrift eller till en "dumb display", som endast har en funktion att upprita grafen på en skärm, tex en TV-skärm. Tolkning av meddelandeinformationen till teckenformat kan ske antingen i pennan eller i datorn. Förutom koordinatinformation finns även tidsinformation, t ex en tidsinformation för varje koordinat, som avkänns var hundradels sekund när trycksensorn är aktiverad. Vidare kan finnas information om trycket mot underlaget samt lutnings och rotationsinformation för pennans position relativt underlaget.

15 Meddelandeinformation kan önskas kommuniceras med en mottagare, tex i form av ett fax eller ett e-mail. Därvid kan pennan samverka med en mobiltelefon, via sladd, IR eller radiolänk. Mobiltelefonen fungerar huvudsakligen som "modem" för att vidarelänka meddelandeinformationen till ett telefaxnummer, eller till Internet via upprinnning av en modempol hos en Internetoperatör. I detta fallet erfordras i vissa fall att en del av meddelandeinformationen teckentolkas, företrädesvis i pennan, och används såsom telefonnummer eller IP-adress

20 25 för kommunikation via Internet. Alternativt kan en adressfunktion i mobiltelefonen användas.

Givetvis kan datorn likaväl fungera som "modem" och då kan teckentolkningen ske i datorn, som ofta kan ha bättre processorförmöga än vad som finns distribuerat i pennan.

I vissa fall kan kommunikationen via Internet först ske till en server på en i pennan (eller mobiltelefonen) förprogrammerad IP-adress, där teckentolkning kan ske.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är således att använda den absoluta positionsinformationen som erhålls i ett system såsom det som beskrivits ovan för att möjliggöra enkel hantering av information.

I ett system enligt uppfinningen används ett kodmönster som av pennan tolkas såsom koordinater (x,y) på en yta. Genom att sensorn ankänner punkter eller markeringar som befinner sig inom en delyta, som

5 innehåller 6^*6 punkter och varje punkt kan koda 4 olika värden, tex koordinaterna (0,0); (1,0); (0,1) och (1,1) erhålls 4^*36 möjliga koordinater, vilket är ett mycket stort tal. Om varje punkt motsvarar en yta av $0,3^*0,3$ mm^2 . blir ytan ca $1,5 *10^{15} \text{ m}^2$.

10 Positionskoden spänner upp en total yta, som är beroende av mönstret och dess egenskaper. Denna totala yta kan indelas i regioner, som i sin tur kan underdelas i areor, som i sin tur kan underindelas i delareor, nedan kallade atomer. Genom att bestämma vilken region, area
15 respektiva atom som pennan avkänner kan meddelandeinformationen hanteras på olika sätt.

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Således tillhandahålls ett förfarande och ett system för hantering av information baserat på användning av ett absolutpositionscodemönster, bestående av markeringar belägna på en eller flera produkter. Markeringarnas koordinater definierar en imaginär yta, som består av samtliga markeringar som absolutpositionscodemönstret har kapacitet att koda. Den imaginära ytan är indelad i åtminstone två regioner där koordinaterna från regionerna är separerbara från varandra. Informationen alstras genom att föra en sensoranordning över markeringarna på produkten och avläsa de absoluta koordinaterna för sensoranordningens position. Enligt uppfinningen är sensoranordningen anordnad att alstra en hyperlinje genom att föra sensoranordningen över en yta i en sammanhängande rörelse, så att hyperlinjen passerar över områden med koordinater från minst två olika delmängder 35 av nämnda yta. Hyperlinjen kan inbegripa koordinater från minst två olika regioner, areor eller separata delmängder av nämnda areor.

I en utföringsform inbegriper hyperlinjen koordinater från en sändarea, som aktiverar sensoranordningen för att genomföra en sändfunktion för inhämtning av en med sändareaan tillordnad adress till en dator, och koordinater från minst en anteckningsarea, som inbegriper meddelandeinformation. På detta sättet erhålls en funktionell hantering av information i sensoranordningens minne och en möjlighet att definiera vad som skall överföras till en datoranordning.

10 I en annan utföringsform inbegriper hyperlinjen koordinater från en personlig area, och från en anteckningsarea, varigenom datoranordningen kan inhämta information om att sända meddelandeinformationen till en mottagare, som är tillordnad den personliga arean, exempelvis i form av ett e-mail eller ett SMS. Härligenom erhålls möjlighet att enkelt ange adressat på ett meddelande.

Ytterligare aspekter av uppföringen definieras närmare i nedanstående patentkrav.

20 Andra ändamål, särdrag och fördelar med uppföringen framgår av nedanstående detaljerade beskrivning av uppföringen under hänvisning till utföringsformer av uppföringen som visas på ritningarna.

25 KORTFATTAD BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Figur 1 är ett schematiskt diagram, som visar en första imaginär yta med olika områden som är dedicerade för olika ändamål.

30 Figur 2 är ett schematiskt diagram, som visar en andra imaginär yta med olika områden som är dedicerade för olika ändamål.

Figur 3 är ett schematiskt diagram, som visar ett exempel på genererandet av en association.

35 Figur 4 är ett schematiskt diagram, som visar ett exempel på en första generell utföringsform där utbyte av information utförs mellan enheter i ett informationshanteringssystem.

Figur 5 är ett schematiskt diagram, som visar en andra utföringsform där utbyte av information i form av grafisk E-post utförs mellan enheter i ett informationshanteringssystem.

5 Figur 6 är ett schematiskt diagram, som visar en tredje utföringsform där utbyte av information i form av anteckningar utförs mellan enheter i ett informationshanteringssystem.

10 Figur 7 är ett schematiskt diagram, som visar en fjärde utföringsform där utbyte av information i form av anteckningar utförs mellan enheter i ett informationshanteringssystem.

15 Figur 8 är ett schematiskt diagram, som visar en femte utföringsform där utbyte av information i form av en E-handelsbeställning utförs mellan enheter i ett informationshanteringssystem.

20 Figur 9 är ett schematiskt diagram, som visar en sjätte utföringsform där utbyte av information i form av en E-handelsbeställning utförs mellan enheter i ett informationshanteringssystem.

DETALJERAD BESKRIVNING AV UTFÖRINGSFORMER AV UPPFINNINGEN

Inledningsvis, med hänvisning till figurerna 1-3, kommer generella principer för ett 25 informationshanteringssystem enligt uppfinningen att beskrivas. Därefter, i samband med figurerna 4-9, kommer mer specifika utföringsformer att diskuteras.

I figur 1 visas schematiskt en imaginär yta 101 som utgörs av eller spänns upp av alla de punkter vars 30 absoluta koordinater ett absolutpositions kodningsmönster kan koda. Koordinaterna ges lämpligen i form av x-y-koordinater beräknade av en ritanordning eller penna, som används enligt uppfinningen.

På den imaginära ytan är fyra olika 35 koordinatområden, eller regioner, 102-105 definierade. Regionerna är olika stora och har olika form. De ligger på varierande avstånd ifrån varandra och är icke-

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfoxen Kassan

8

överlappande. Förhållandet mellan deras storlek och den imaginära ytans 101 storlek kan vara ett helt annat än det visade.

De olika regionerna är dedicerade för olika 5 funktioner. I detta exempel är den första regionen 102 dedicerad för registrering av anteckningar i ett anteckningsblock, den andra regionen 103 är dedicerad för kalenderinformation, dvs information som skall lagras associerad med en viss tid eller tidsintervall, den 10 tredje regionen 104 är dedicerad för registrering av handskriven information som alltid skall skickas till en förutbestämd serverenhet på Internet för OCR-tolkning och den fjärde regionen 105 är dedicerad för en specifik funktion, såsom en sändfunktion.

15 Användningen av regionerna kommer att beskrivas närmare nedan.

I ett verkligt informationshanteringssystem kan antalet dedicerade regioner naturligtvis vara mycket större, vilket kommer att exemplifieras i samband med 20 beskrivningen av figur 2.

Uppgifter om den imaginära ytans utsträckning och placeringen och utsträckningen av de olika regionerna som har dedicerats för olika informationshanteringsändamål eller olika funktioner som skall utföras med avseende på 25 information som hanteras i systemet, finns lagrade, helt eller delvis, i ett eller flera datorsystem som företrädesvis är en aktiv del av informationshanterings-systemet, såsom kommer att beskrivas närmare nedan.

Informationshanteringssystemet bygger såsom framgått 30 ovan på användning av ett absolutpositionskodningsmönster. Detta mönster kan vara uppbyggt på olika sätt, men för att absolutpositionskodningsmönstret skall kunna användas för att registrera information med hög upplösning och vidare 35 användas i ett system som medger en mycket varierad behandling av informationen bör dock mönstret vara så utformat att det kan koda koordinaterna för ett mycket

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

9

Huvudfaxen Kassan

stort antal punkter. Vidare bör absolutpositions-kodningsmönstret kodas grafiskt på ett sätt så att det inte är störande på den yta, som det är anbringat på. Slutligen måste det vara enkelt att detektera så att 5 koordinaterna kan bestämmas med hög tillförlitlighet.

Ett absolutpositions-kodningsmönster som uppfyller ovannämnda krav beskrivs i patentansökan PCT/SE00/01895, som inlämnades den 2 oktober 2000 och är överläten till sökanden.

10 Absolutpositions-kodningsmönstret kan appliceras på alla tänkbara produkter på vilka information skall registreras genom koordinatregistrering. Produkterna kan vara av olika material, papper, plast, osv.

Absolutpositions-kodningsmönstret kan även integreras i 15 eller anbringas på en datorskärm. Lämpligen anbringas mönstret på papper, som nedan benämns "digitalt papper".

En utföringsform av en digital penna som kan 20 användas för att registrera information i informationshanteringssystemet enligt uppfinningen visas och beskrivs exempelvis i ovannämnda PCT/SE00/01895.

Pennan kan med fördel innehålla information som gör 25 de möjligt för den att skilja på information, som skall lagras i pennan, som skall överföras till användarens persondator, som skall skickas till ett faxtelefonnummer via ett modem eller som skall skickas iväg till en server på en förutbestämd IP-adress. Närmare bestämt kan såsom framgått ovan en region på den imaginära ytan vara dedicerad för att information som registreras med hjälp 30 av en delmängd av absolutpositions-kodningsmönstret som motsvarar denna region och som då alltså representeras av koordinater för punkter som ligger inom detta område alltid skall skickas till nämnda IP-adress för vidare behandling.

Pennan eller servern kan, men behöver alltså inte. 35 ha kännedom om vad alla olika regioner på den imaginära ytan är dedicerade för. I själva verket behöver ingen enskild enhet i systemet ha denna kännedom, utan den kan

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

10

Huvudfoxen Kassan

vara distribuerad över ett antal olika enheter. Dock bör det för administrering av systemet finnas samlad kännedom om vilka regioner som redan är dedicerade och vilka regioner som är lediga. Information om den exakta

5 användningen av en speciell region eller area kan dock finnas enbart hos den som för tillfället har ensamrätt att använda regionen eller arean. Naturligtvis kan, som ett alternativ, all information vara samlad i en enhet.

Det är vidare en grundläggande tanke med
10 föreliggande informationshanteringssystem att endast enklare, mindre tidskrävande och minneskrävande behandling av den registrerade informationen skall ske i pennan. Mera komplicerad behandling kan ske i en dator, med vilken pennan kommunicerar och i vilken programvara
15 för behandling av information från pennan är installerad och/eller i en server som kan innehålla mycket kraftfull programvara för, bland annat, teckenigenkänning (OCR), större mängd minne, t ex för databasuppgifter, och snabbare processorer för mer avancerad behandling av
20 informationen.

Denna fördelning av behandlingen gör det möjligt att tillverka pennor till en relativt sett låg kostnad. Vidare kan nya applikationer tillföras i informationshanteringssystemet utan att existerande pennor behöver
25 uppgraderas. Alternativt kan användaren uppdatera sin pennan med jämma mellanrum så att den får uppgifter om nya dedicerade regioner och om hur information som relateras till dessa regioner skall behandlas.

I det följande skall informationshanteringssystemet
30 illustreras genom ett antal tillämpningsexempel. Inledningsvis sker detta med hänvisning till en regionindelning enligt figur 1, följt av ett mer komplext exempel med hänvisning till figur 2 och 3.

Utföringsformer där utbyte av information sker
35 mellan enheter i ett uppfinningsenligt system illustreras sedan i samband med figurerna 4-9.

Tillämpningarna i ett informationshanteringssystem

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

11

Huvudfoxen Kossan

enligt föreliggande uppfinning kan delas in i tre grupper eller typer: 1) Tillämpningar med analog insignal och digital utsignal; 2) Kommunikationstillämpningar och 3) Tjänstetillämpningar.

5 Tillämpningar tillhörande den första gruppen använder den digitala pennan och skrivytan med absolutpositions kodningsmönster i huvudsak för inmatning av information till en dator, en PDA eller en mobiltelefon. Denna typ av tillämpning kan genomföras med
10 andra typer av pennor än de som används enligt föreliggande uppfinning och som använder relativ positionsbestämning, såsom pennor försedda med accelerometer för bestämning av rörelsen.

15 En produkt med en skrivyta, exempelvis ett anteckningsblock, kan på själva skrivytan vara försedd med absolutpositions kodningsmönster hämtat från en första region, varvid detta mönster kodar koordinater för punkter inom en region, exempelvis regionen 102 i figur 1, som är dedicerat för anteckningar. Produkten kan
20 vidare vara försedd med en ruta, som har beteckningen "lagra" och innehåller absolutpositions kodningsmönster från en andra region, varvid detta mönster kodar koordinater för punkter inom en region, som är dedicerat för funktioner, exempelvis regionen 105 i figur 1.

25 När användaren skriver på skrivytan registrerar pennan en representation av det som skrivs i form av en sekvens av koordinatpar för punkter inom den första regionen på den imaginära ytan genom att löpande registrera bilder av den del av absolutpositions kodnings-
30 mönstret som befinner sig inom pennans synfält. Pennan lagrar dessa absoluta koordinater i ett buffertminne i pennan. När användaren därefter placerar pennan i rutan "lagra" eller kryssar i denna ruta, registrerar pennan koordinater för minst en punkt inom den andra regionen
35 och lagrar dessa koordinater i buffertminnet. Samtidigt noterar pennan att dessa koordinater representerar en funktion. I pennans minne finns lagrat att just denna

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

12

funktion (förförklaras närmare nedan) motsvarar att informationen skall lagras i en närbelägen dator. Så snart pennan får kontakt med den dator med vilken den är synkroniserad, för pennan över den registrerade

5 koordinatinformationen till datorn via en i pennan inbyggd radiosändtagare, exempelvis en Bluetoothenhets. Datorn lagrar den mottagna informationen som en bild, som exempelvis kan visas direkt på datorns skärm. Sökning i den lagrade informationen kan göras i efterhand på basis 10 av tidpunkten för lagring (eller skrivningen) av informationen och på basis av nyckelord som skrivits med tryckbokstäver på skrivytan och som sälunda kunnat lagras i teckenkodat format (ASCII) efter teckenigenkänning (OCR).

15 Givetvis kan pennan vara anordnad att alltid överföra informationen i sitt buffertminne till en närbelägen dator, när den har kontakt med denna dator, dvs samma funktion som autospar i ett ordbehandlingsprogram.

20 Andra funktioner som kan finnas på en produkt av ovan beskrivet slag är exempelvis "Adressbok", som då är en ruta som är försedd med en annan delmängd av absolutpositionskodningsmönstret som kodar koordinater för punkter inom en region på den imaginära ytan som är 25 dedicerat för funktioner. När pennan känner igen koordinaterna för denna funktion skickar den adressinformation som skrivits med handstil, t ex i form av tryckbokstäver, på en för detta ändamål avsedd region av absolutpositionskodningsmönstret till datorn som 30 lagrar adressinformationen i en digital adressbok. Olika areor eller subområden av regionen på den imaginära ytan kan vara dedicerade för olika adressuppgifter.

Information vars innehåll behöver tolkas för att 35 vissa åtgärder skall kunna utföras i systemet skrivs förträdesvis med tryckbokstäver i särskilda areor som är dedicerade för teckentolkning, sk kammar, eftersom det underlättar tolkningen.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

13

Huvudfaxen Kassan

Kommunikationstillämpningarna är något mer krävande.

De erfordrar också oftast tillgång till Internet. Lösa ark, ark i en kalender, ett anteckningsblock eller liknade kan vara utformade som formulär för sändning av grafiska e-postmeddelanden, SMS, fax eller liknande. På 5 arket är tryckt fält som är avsedda för indikering av adress, ämne, och meddelandetext. Adress och ämne är avsedda att anges med tryckbokstäver så att de enkelt kan omvandlas till teckenkodat format och förstas av andra 10 digitala enheter som är avsedda för hantering av information i teckenkodat format. Informationen i meddelandefältet kan utgöras av valfri grafisk information. Arket är vidare försett med en kryssruta som när den ikryssas bringar pennan att etablera kontakt med 15 den mobiltelefon med vilken den är synkroniserad via en radiolänk, företrädesvis en Bluetoothlänk. Meddelandet identifieras som t ex ett grafisk email som är avsett för en förutbestämd server som ingår i 20 informationshanterings-systemet. Identifieringen kan ske med hjälp av information som finns lagrad i pennan eller i någon enhet som mobiltelefonen kommunicerar med, medan mobiltelefonen företrädesvis endast fungerar som en länk eller ett modem. Mobiltelefonen överför meddelandet till 25 en basstation med användning av GSM eller GPRS etc och sen med hjälp av TCP/IP till den förutbestämda servern som avkodar adressfältet och sänder meddelandet via Internet till adressaten. En bekräftelse av leveransen till Internet kan visas på mobiltelefonens display.

Ovannämnda ark kan vara försett med en delmängd av 30 absolutpositions kodningsmönstret som kodar en region på den imaginära ytan som är dedicerat för sändning av (grafisk) e-post. Olika delar av regionen kan då representera de olika fälten och kryssrutorna. Alternativt kan de olika fälten och kryssrutorna vara 35 försedda med olika delmängder av absolutpositions kodningsmönstret som kodar koordinater för punkter inom områden som är dedicerade för

adressinformation, ämnesangivelse osv. Fördelen med att använda en speciell delmängd av absolutpositions-kodningsmönstret för kryssrutan är att denna då kan representeras med samma delmängd varje gång den används

5 oberoende av om det exempelvis är på en anteckningssida eller på ett e-postformulär. En annan fördel är att avkodningen i pennan blir enklare eftersom pennan endast behöver känna igen att det är en sändruta som är ikryssad, varvid pennan skall vidtaga någon åtgärd.

10 Tjänstetillämpningarna är tillämpningar där informationshanteringen styrs via en eller flera förutbestämda servrar. Ett exempel är en annons i en tidning som är försedd med en delmängd av absolutpositions-kodningsmönstret som kodar koordinater

15 för punkter inom en region på den imaginära ytan som är dedicerat för information som skall skickas till en förutbestämd server. Just denna delmängd kodar koordinater för punkter inom en speciell delregion av den större regionen, vilken region annonsören har erhållit

20 ensamrätt till. Såsom framgår av detta kan det alltså finnas större regioner på den imaginära ytan som är dedicerade för ett visst informationshanteringsändamål. Dessa regioner kan sedan delas upp i areor, eller subregioner, som olika parter kan få ensamrätt till. I

25 servern som hanterar de större regionerna noteras då vilken part som har rättigheten till de olika subregionerna. Därmed kan en delmängd av absolutpositions-kodningsmönstret också möjliggöra identifiering av en innehavare av den subregion som

30 mönstret kodar punkter inom.

I fallet med annonsen kan en användare göra en order genom att med hjälp av sin digitala penna ange en mottagaradress och kryssa i en sändruta. Om ordern kräver betalning kan kreditkortsnummer anges. Om ordern avser en

35 beställning till pennanvändaren behöver ingen mottagaradress anges utan en för pennan förlagrad adress kan användas. Om ordern avser en gåva till en annan

2000-11-13

Huvudfoxen Kassan

15

mottagare kan en handskriven hälsning till mottagaren tillfogas på ett skrivområde för fri grafisk information i annonsen.

När användaren kryssar i sändrutan skickas

5 informationen på samma sätt som ovan till en förutbestämd server på Internet. I servern avkodas informationen. Innehavaren av arean som motsvarar annonsen bestäms. Därefter skickas den avkodade informationen eventuellt tillsammans med hälsningen på ett kort till innehavaren, 10 som hanterar leveransen av den beställda varan eller tjänsten. Hur informationen skickas framgår i detalj nedan.

I figur 2 visas på liknande sätt som i figur 1 schematiskt en imaginär yta 201 som utgörs av eller 15 spänns upp av alla de punkter vars absoluta koordinater ett absolutpositionskodningsmönster kan koda.

På den imaginära ytan 201 är ett antal olika regioner, 202-207 definierade. Regionerna är olika stora och har olika form. De kan alltså vara mer eller mindre 20 regelbundna i sin form, inte endast rektanglar såsom exemplet visar. Regionerna ligger på varierande avstånd ifrån varandra och förhållandet mellan deras storlek och den imaginära ytans 201 storlek kan vara ett helt annat än det visade. Regionerna behöver inte vara separerade 25 från varandra, såsom visas i fig 2, utan kan överlappa varandra och definieras genom matematiska relationer eller samband.

För föreliggande beskrivning antages att den totala ytan utgöres av x-y-kordinater av binär typ, dvs 30 bestående av ettor och nollor, där koordinaterna har en längd av 36 bitar för vardera x-koordinat och y-koordinat och kodar således en yta med 4^{36} positioner.

De olika regionerna är dedicerade för olika funktioner. I detta exempel är en sändregion 202 35 dedicerad för att användas vid generering av sändkommandon från en penna. Sändregionen kan exempelvis definieras såsom alla koordinater vars x-värde börjar med

46 46 286 58 60

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

16

Huvudfaxen Kassan

0001 och vars y-värde börjar med 0001. Således anger t ex de fyra första bitarna i en koordinat region tillhörighet. På detta sätt erhålls 256 regioner.

Generellt anger de fyra första bitarna

5 region tillhörigheten och ett visst antal av de sista bitarna anger storleken på areorna i regionen. I sändregionen är areornas storlek minst, en sk atom, bestående av 64×64 markeringar eller motsvarande de sex sista bitarna. Med ett avstånd på 0,3 mm mellan 10 markeringarna motsvarar det en yta av $19,2 \times 19,2 \text{ mm}^2$. De övriga 26 bitarna ($36 - 4 - 6$) anger de olika sändareorna i regionen. Det totala antalet sändareor blir då 4^{26} , dvs drygt 4500 biljoner (4 503 599 627 370 496). För anteckningsblocksregionen är det önskvärt att varje area 15 är större än en A4-sida, t ex omkring 1 m^2 stora, vilket motsvarar omkring 12 bitar. Därvid blir antalet areor i anteckningsblocksregionen 4^{20} , dvs ca 1 biljon (1 099 511 627 776).

Sändregionen har ett stort antal areor 212. Varje 20 area kan vara definierad av ett tal som består av den 5:e till den 30:e biten av x- resp y-koordinaterna. Information om dessa areors lägen finns företrädesvis inte lagrade i pennan.

25 Dessa sändareor är lämpligen tillhörande olika mottagare i ett nätverk som är sammankopplat med ett informationshanteringssystem enligt föreliggande uppfinding. Information om sådan tillhörighet finns lagrad i informationshanteringssystemet. De fyra första bitarna anger således vilken region, de följande 26 bitarna anger arean inom regionen och de sex sista bitarna 30 anger vart på sändarean pennan befinner sig.

Den andra regionen 203 är dedicerad för anteckningsblocksinformation och innehåller även den ett stort antal areor 213. Information om dessa areors lägen 35 finns företrädesvis lagrat i en dator med vilken en eller flera pennor kommunicerar, eller i pennorna själva, och vilkas lägen är på förhand bestämda så att alla användare

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

17

Huvudfaxen Kassan

av systemet på förhand vet att anteckningar gjorda i dessa delregioner hör till anteckningsblocksregionen 203.

Den tredje regionen 204 är dedicerad för allmän tillgänglighet. Information om denna regions läge finns

5 lagrad i en dator med vilken en eller flera pennor kommunickerar. Ingen användare kan reservera någon del av denna region för eget bruk. Även denna region kan vara indelad i areor, men användaren kan även själv bestämma areornas storlekar.

10 Den fjärde regionen 205 är, i motsats till den allmänna regionen 204, dedicerad för att ge användare exklusiv tillgänglighet, dvs areorna förutsätts vara tillgängliga för endast en penna åt gången eller på det sätt användaren bestämmer. Information om denna regions 15 205 läge och areor av den finns lagrad i en dator med vilken en eller flera pennor kommunickerar. Det faktum att användare kan reservera delar av denna region för eget bruk medför att kollisioner undviks eftersom två eller flera pennor inte samtidigt kan nyttja en identisk kopia 20 av samma del av det tryckta positionskodningsmönstret som spänner upp denna region, eller åtminstone användaren har full kontroll över detta.

Ett stort antal privatareor i en eller flera privatregioner 206 kan betraktas som

25 prenumerationsföremål, dvs de kan reserveras under en kortare eller längre tid för en användares penna. Information om regionernas 206 eller privatareornas positioner kan lagras, tillsammans med en pennas identitet i en dator med vilken en eller flera pennor 30 kommunickerar. I princip kan varje person och varje företag i värden få sin egen privatarea med en storlek av 1 m² eller mer.

Den sjätte regionen 207 är avsedd att vara åtkomlig för lokal hantering av kommunikation mellan en penna och en lokal dator, utan att nödvändigtvis vara i kontakt med en dator i ett nätverk. Information om denna regions läge finns företrädesvis lagrat i pennorna som kommunickerar

med den lokala datorn. Denna regions läge på den imaginära ytan 201 kan vara på förhand bestämd så att alla användare av systemet på förhand vet att anteckningar gjorda i dessa delregioner hör till 5 anteckningsblocksregionen 203.

För var och en av dessa regioner 203-207, eller areor inom dem, kan associeras en eller flera sändareor 212. Användningen av denna association kommer nu att beskrivas med hänvisning till figurerna 3a och 3b.

10 Figur 3a visar en del av en första area 301, som kan vara en delmängd av någon av regionerna 203-207 illustrerade i figur 2, intill en sändarea 302 från en sändregion, exempelvis sändregionen 202 i figur 2. En pennlinje 303, som kan vara fysiskt registrerad på en 15 produkt på vilket positionskodningsmönstret är tryckt, har genererats av en användares penna. Linjen eller spåret 303 har en utsträckning som innehållar positionskodningsmönster ur båda delareaerna 301,302, dvs linjen går över gränsen mellan delareaerna 301,302.

20 Eftersom de två delareaerna 301,302 tillhör olika regioner vars positionskodningsmönster hör hemma på olika platser på den imaginära ytan 201 kan den gränsöver-skridande pennlinjen 303 betraktas såsom visas i figur 3b, som två från varandra åtskiljda linjer 311 respektive 312. Avståndet mellan den första linjen 311 och den andra linjen 312 illustreras här med en streckad linje 313 (hyperlinje) som visar en diskontinuitet hos de 25 koordinater som registreras när markeringen görs över gränsen mellan de två delregionerna. Denna 30 diskontinuitetsdetektion kan med fördel utnyttjas av programvaran i pennan eller i en dator eller server för att beordra eller inleda en sändning av viss information från pennan till en mottagande enhet såsom någon dator i ett informationshanteringssystem enligt uppfinningen 35 eller för att utföra vissa funktioner eller applikationer, såsom förklaras mer i detalj nedan.

Figur 4 visar en utföringsform av ett

informationsutbyte, som nyttjar ett informationshanteringssystem enligt uppfinningen. Figuren visar dels kommunicerande enheter såsom en penna 404 och en första server eller dator 411 och dels information och 5 signaler som förmedlas mellan de i systemet ingående enheterna.

En penna 404 med en penn-ID 405 har använts för att generera en meddelandeinformationsmängd 401 inom en första area 402. Den genererade informationsmängden 401 10 har lagrats i pennan 404 enligt exempelvis de förfaranden som beskrivits ovan i samband med beskrivningen av pennan. Efter det att pennan 404 använts till att göra ett sändlinje 408, som korsar en gräns mellan den första regionen 402 och en sändruta 403, utförs ett första 15 överföringssteg 409 i vilket denna sändlinje 408 överförs tillsammans med penn-ID 405 i ett första informationspaket 410. Överföringen sker till en första dator 411 vilken tar emot och analyserar informationen från pennan 404. Eventuellt överförs endast de 26 20 kvalificerande bitarna för sändrutan, dvs de bitar som definierar tillhörighet för sändarean, med linjedelen 302 i fig 3. De fyra första bitarna är ju självklara eftersom en sändfunktion endast kan initieras av koordinater från en sändregion och används av pennan för att initiera 25 sändningen. De sex sista bitarna är redundanta, eftersom det inte har någon betydelse var i sändrutan som registreringen skett.

Från en första databas 414 inhämtas information 415 om en tillhörighet mellan informationen i det första 30 informationspaketet 410 och en adress till en andra dator 419. Informationspaketet, eller de kvalificerande bitarna i sändrutans koordinater, utgör en pekare till en IP-adress lagrad i en databas 414 i datorn 411, som företrädesvis är en server på Internet.

Den andra datorn 419 är företrädesvis en bland många tjänstetillhandahållare som nyttjar den första datorn 411 som en länk till användares pennor. Databasen 414

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

20

innehåller givetvis ett flertal sådana tillhörigheter såsom illustrerat med tillhörigheten 416 och ett antal ytterligare datorers 424,425 adresser.

I ett första svarssteg 412 sänder sedan den första datorn 411 ett adresshänvisningspaket 413 till pennan 404, som definieras av penn-ID i informationspaketet 410. Detta adresshänvisningspaket 413 innehåller den hänvisningsadress som hittades i den första databasen 414 och innehåller således information som pennan 404 sedan kan nyttja för att ta kontakt med den andra datorn eller servern 419. Dessutom kan den första datorn 411 skicka en debiteringssignal 417 till den andra datorn 419, vilket medför att tjänstetillhandahållaren, som har kontroll över den andra datorn 419, anmodas att betala för nyttjandet av hänvisningstjänsten som den första datorn 411 bistått med. Andra sätt att debitera för tjänsten kan givetvis användas eller kan tjänsten vara gratis.

I ett andra överföringssteg 418 överför sedan pennan 404 det första informationspaketet 410 till den andra datorn 419. I detta steg är den väsentliga informationen vilken region och area, som hyperlinjen innehåller, dvs linjedelen 303 i fig 3. Även sändarean kan i vissa fall komma till användning i det andra överföringssteget. Om sändningen kommer från ett anteckningsblock kan här exempelvis överföras de 26 första bitarna i koordinaterna för linjedelen 303, som definierar regionen (de 4 första bitarna) och den särskilda arean i regionen (de 20 följande bitarna), medan de 12 sista bitarna kan utelämnas eller ställas till noll.

I den andra datorn 419 startas ett datorprogram. Vilket program som startas är beroende av den mottagna informationen, t ex sändareans koordinater eller delar av ovannämnda 26-bitars koordinatdel i linjedelen 303. Datorprogrammet analyserar den mottagna informationen, t ex linjedelen 303, varefter den skapar en databegäran 421 som skickas 420 till pennan 404, som definieras av penn-ID i informationspaketet 410. Denna databegäran kan

46 46 286 58 60

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

21

Huvudfaxen Kassan

innehålla instruktioner till pennan 404 att skapa ett
datapaket med de markeringar på positionskodningsmönstret
som gjorts inom en rektangel som definieras av
hörnkoordinater 406, 407, som kan motsvara hela arean som
5 definieras av linjedelen 303 eller specifika delar därav.
I fallet med ett anteckningsblad, skickas en begäran att
skicka alla koordinater som definieras av de 24 första
bitarna i linjedelen 303, dvs alla anteckningar som
gjorts på en yta stor som drygt en kvadratmeter.
10 Instruktionerna kan också omfatta att skicka endast de
anteckningar som utförts på denna yta sedan senaste
synkroniseringen. Vidare kan instruktionerna omfatta att
radera de anteckningar, som sänds, ur pennans minne, de
är nu lagrade i datorn istället.
15 Pennan utför denna begäran och överför i ett
slutligt överföringssteg 422 den informationsmängd 401
som innehåller spår eller en graf som gjorts inom den
givna rektangeln 406, 407. Den andra datorn 419 bearbetar
sedan denna information exempelvis enligt någon av
20 följande specifika exempel.

Figur 5 visar en utföringsform av ett
informationsutbyte som nyttjar ett
informationshanteringssystem enligt uppfinningen. Figuren
visar liksom i tidigare exempel dels kommunlicerande
25 enheter såsom en penna 504 och en första dator 511 och
dels information och signaler som förmedlas mellan de i
systemet ingående enheterna.

En penna 504 med en penn-ID 505 har använts för att
generera en meddelandeinformationsmängd 501 inom en första
30 region 502. Den genererade mängden 501 har lagrats i
pennan 504 enligt exempelvis de förfaranden som
beskrivits ovan i samband med beskrivningen av pennan.
Efter det att pennan 504 använts till att göra en
sändlinje 508, som korsar en gräns mellan den första
35 arean 502 och sändarean 503, utförs ett första
överföringssteg 509 i vilket denna sändlinje 508 överförs
tillsammans med penn-ID 505 i ett första

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

22

informationspaket 510, på samma sätt som beskrivits ovan. Överföringen sker till en första dator eller server 511 vilken tar emot och analyserar informationen från pennan 504.

5 Från en första databas 514 inhämtas, på samma sätt som i tidigare exempel, information om en tillhörighet mellan informationen i det första informationspaketet 510 och en adress till en andra dator 519. Den andra datorn 519 är i detta exempel en tjänstetillhandahållare som nyttjar den 10 första datorn 511 som en länk till användares pennor och som tillhandahåller en E-posttjänst som förmedlar E-postmeddelanden, särskilt grafiska e-mail.

I ett första svarssteg 512 sänder sedan den första datorn 511 ett adresshänvisningspaket 513 till pennan 15 504. Detta adresshänvisningspaket 513 innehåller den tillhörighet, som gjordes med hjälp av den första databasen 514 och innehåller således information som pennan 504 sedan kan nyttja för att ta kontakt med den andra datorn 519. Dessutom skickar nu den första datorn 20 511 en debiteringssignal 517 till den andra datorn 519, vilket medför att tjänstetillhandahållaren som har kontroll över den andra datorn 519 anmodas att betala för nyttjandet av hänvisningstjänsten som den första datorn 511 bistått med.

25 I ett andra överföringssteg 518 överför sedan pennan 504 det första informationspaketet 510 till den andra datorn 519, på sätt som beskrivits ovan. Den andra datorn 519 analyserar den mottagna informationen. I detta fallet kan sändrutan vara av en sådan typ som starar ett e-mail- 30 överföringsprogram, som skapar en databegäran 521 som skickas 520 till pennan 504. Denna databegäran innehåller helt enkelt instruktioner till pennan 504 att skapa ett datapaket med de markeringar på positionskodningsmönstret som gjorts inom en rektangel som definieras av 35 hörnkoordinater 506,507, som kan vara ett anteckningsblad i ett anteckningsblock enligt ovan.

Pennan utför denna begäran och överför i ett

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

23

överföringssteg 522 den markeringsmängd 501 som innehållar markeringar som gjorts inom den givna rektangeln 506,507.

Den andra datorn 519 bearbetar sedan denna information så att ett grafiskt E-postmeddelande, innehållande åtminstone en delmängd av markeringsmängden 501, kan skickas till en mottagare. De flesta e-mailprogram har idag en möjlighet att infoga en bild i ett e-mail. Denna egenskap används för att bilda det grafiska e-mailet, som överförs till mottagarens e-mail-system på vanligt sätt.

Alternativt sker omvandlingen av informationen i pennan till ett e-postpaket, som skickas direkt till mottagaren.

Dataprogrammet tolkar också en e-mail-adress som är nedtecknad i ett särskilt område till teckenformat för användning som adress. Denna tolkning kan likväl ske redan i pennan.

E-mailadressen kan anges explicit i en adressarea, en så kallad, avsedd för OCR-tolkning. Alternativt kan adressen vara implicit, t ex om man skriver med sin penna på en mottagares visitkort, försett med mottagarens specifika personliga area, kan programmet slå upp i den första datorn vem mottagaren är, baserat på koordinaterna för visitkortets mönster, och skicka e-mailet till visitkortsägaren med cc till pennägaren. Ytterligare alternativ är att använda e-mailadresser som finns förslagrade i en mobiltelefon eller PDA, som pennan står i kommunikation med, eller på en särskild server tillgänglig via Internet.

En liknande överföring används vid telefaxmeddelande.

Figur 6 visar en utföringsform av en informationsöverföring, som nyttjar ett informationshanteringssystem enligt uppfinningen. Figuren visar liksom i tidigare exempel dels kommunicerande enheter såsom en penna 604 och en första dator eller

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

24

Huvudfaxen Kassan

server 611 och dels information och signaler som förmedlas mellan de i systemet ingående enheterna. En penna 604 med en penn-ID 605 har använts för att generera en meddelandeinformationsmängd 601 inom en 5 första area 602. Den genererade mängden 601 har lagrats i pennan 604 enligt exempelvis de förfaranden som beskrivits ovan i samband med beskrivningen av pennan.

Efter det att pennan 604 använts till att göra en sändlinje 608, som korsar en gräns mellan den första 10 arean 602 och sändarean 603, utförs ett första överföringssteg 609 i vilket denna sändlinje 608 överförs tillsammans med penn-ID 605 i ett första informationspaket 610. Överföringen sker till en första dator 611 vilken tar emot och analyserar informationen 15 från pennan 604.

Från en första databas 614 inhämtas, på samma sätt som i tidigare exempel, information om en tillhörighet mellan informationen i det första informationspaketet 610 och en adress till en andra dator 619. Den andra datorn 20 619 är i detta exempel en tjänstetillhandahållare som nyttjar den första datorn 611 som en länk till användares pennor och som tillhandahåller en tjänst som ger användare av pennor möjligheten att på exempelvis Internet/www publicera handskriven information, såsom 25 exempelvis informationsmängden 601.

I ett första svarssteg 612 sänder sedan den första datorn 611 ett adresshänvisningspaket 613 till pennan 604. Detta adresshänvisningspaket 613 innehåller den tillhörighet som hittades med hjälp av den första 30 databasen 614 och innehåller således information som pennan 604 sedan kan nyttja för att ta kontakt med den andra datorn 619. Dessutom skickar nu den första datorn 611 en debiteringssignal 617 till den andra datorn 619, vilket medför att tjänstetillhandahållaren som har 35 kontroll över den andra datorn 619 anmodas att betala för nyttjandet av hänvisningstjänsten som den första datorn 611 bistått med.

46 46 286 58 60

Ink i Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

25

I ett andra överföringssteg 618 överför sedan pennan 604 det första informationspaketet 610 till den andra datorn 619. Den andra datorn 619 analyserar den mottagna informationen varefter den skapar en databegäran 621 som 5 skickas 620 till pennan 604. Denna databegäran innehållar helt enkelt instruktioner till pennan 604 att skapa ett datapaket med de markeringar på positionskodningsmönstret som gjorts inom en rektangel som definieras av hörnkoordinater 606,607. Pennan utför denna begäran och 10 överför i ett överföringssteg 622 den markeringsmängd 601 som innehållar markeringar som gjorts inom den givna rektangeln 606,607. Den andra datorn 619 bearbetar sedan denna information så att markeringsmängden 601 kan tillhandahållas exempelvis på en webbsida 625. Detta sker 15 på i och för sig känt sätt.

Figur 7 visar en utföringsform av en informationsöverföring som nyttjar ett informationshanteringssystem enligt uppförningen. Figuren visar liksom i tidigare exempel dels kommunicerande 20 enheter såsom en penna 704 och en första dator 711 och dels information och signaler som förmedlas mellan de i systemet ingående enheterna. En skillnad i förhållande till tidigare exempel är att kommunikationen mellan enheterna inte nödvändigtvis sker via ett nätverk, såsom 25 Internet, utan sker företrädesvis lokalt mellan en användares penna och en lokal persondator.

En penna 704 med en penn-ID 705 har använts för att generera en meddelandeinformationsmängd 701 inom en första region 702. Den genererade mängden 701 har lagrats 30 i pennan 704 enligt exempelvis de förfaranden som beskrivits ovan i samband med beskrivningen av pennan. Efter det att pennan 704 använts till att göra en sändlinje 708, som korsar en gräns mellan den första 35 arean 702 och sändarean eller sändrutan 703, utförs ett första överföringssteg 709 i vilket denna sändlinje 708 överförs tillsammans med penn-ID 705 i ett första informationspaket 710. Överföringen sker till en första

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

26

Huvudfaxen Kassan

dator 711 i form av en lokal persondator vilken tar emot och analyserar informationen från pennan 704. Mottagare av sändlinjen och informationspaketet bestäms av vilken del av sändregionen som sändarean är hämtad från.

5 Exempelvis kan sändregionen (vars fyra första bitar är X=0001 och Y=0001) vara underindelad i två delregioner, en för sändning till en fördefinierad IP-adress där ovannämnda dator eller server finns och en för sändning till en lokal dator. Exempelvis kan den femte biten i
10 koordinaten, dvs den första biten i sändregionen definiera var informationspaketet sänds. Om den femte biten är (0,0) skickas paketet till server. Om den femte biten är (1,1) skickas paketet till en lokal dator. De två övriga värdena (1,0) och (0,1) kan användas för andra
15 ändamål.

Från en första databas 712 i den lokala datorn inhämtas som tidigare information om vilken meddelande-informationsmängd som skall överföras. Datorn 711 analyserar den mottagna informationen varefter den skapar
20 en databegäran 721 som skickas 720 till pennan 704. Denna databegäran innehållar helt enkelt instruktioner till pennan 704 att skapa ett datapaket med de markeringar på positionskodningsmönstret som gjorts inom en rektangel som definieras av hörnkoordinater 706,707. Pennan utför
25 denna begäran och överför i ett överföringssteg 722 den mängd 701 som innehållar markeringar som gjorts inom den givna rektangeln 706,707. Datorn 719 bearbetar sedan
denna information så att mängden 701 kan tillhandahållas exempelvis på en webbsida 725. Detta sker på i och för
30 sig känt sätt.

Figur 8 visar en utföringsform av en informationsöverföring som nyttjar ett informationshanteringssystem enligt uppfinningen. Figuren visar liksom i tidigare exempel dels kommunicerande
35 enheter såsom en penna 804 och en första dator 811 och dels information och signaler som förmedlas mellan de i systemet ingående enheterna.

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

27

En penna 804 med en penn-ID 805 har använts för att generera en meddelandeinformationsmängd 801 inom en första region 802. Den genererade mängden 801 har lagrats i pennan 804 enligt exempelvis de förfaranden som 5 beskrivits ovan i samband med beskrivningen av pennan. Till skillnad från tidigare exempel är mängden 801 i detta exempel företrädesvis en mer eller mindre kryssformad linje som gjorts inom en delyta 850 inom den första arean 802. Denna delyta 850 är en del av ett 10 beställningsformulär 823, såsom kommer att diskuteras vidare nedan, och är anordnad på en ruta på en pappersrepresentation, exempelvis en tidningsannons, på vilket ett absolutpositions kodningsmönster är tryckt.

Efter det att pennan 804 använts till att göra en 15 sändlinje 808, som korsar en gräns mellan den första arean 802 och sändarean 803, utförs ett första överföringssteg 809 i vilket denna sändlinje 808 överförs tillsammans med penn-ID 805 i ett första 20 informationspaket 810. Överföringen sker till en första dator 811 vilken tar emot och analyserar informationen från pennan 804.

Från en första databas 814 inhämtas, på samma sätt som i tidigare exempel, information om en tillhörighet 25 mellan informationen i det första informationspaketet 810 och en adress till en andra dator 819. Den andra datorn 819 är i detta exempel en tjänstetillhandahållare som nyttjar den första datorn 811 som en länk till användares pennor och som tillhandahåller en tjänst som ger användare av pennor möjligheten att beställa varor.

I ett första svarssteg 812 sänder sedan den första datorn 811 ett adresshänvisningspaket 813 till pennan 804. Detta adresshänvisningspaket 813 innehåller den tillhörighet som gjordes med hjälp av den första databasen 814 och innehåller således information som pennan 804 sedan kan nyttja för att ta kontakt med den andra datorn 819. Dessutom skickar nu den första datorn 30 811 en debiteringssignal 817 till den andra datorn 819.

vilket medförfattar att tjänstetillhandahållaren som har kontroll över den andra datorn 819 anmodas att betala för nyttjandet av hänvisningstjänsten som den första datorn 811 bistått med.

5 I ett andra överföringssteg 818 överför sedan pennan 804 det första informationspaketet 810 till den andra datorn 819. Den andra datorn 819 analyserar den mottagna informationen varefter den skapar en databegäran 821 som skickas 820 till pennan 804. Denna databegäran innehåller helt enkelt instruktioner till pennan 804 att skapa ett datapaket med de markeringar på positionskodningsmönstret som gjorts inom en rektangel som definieras av hörnkoordinater 806, 807. Pennan utför denna begäran och överför i ett överföringssteg 822 den markeringsmängd 801 som innehåller markeringar som gjorts inom den givna rektangeln 806, 807. Den andra datorn 819 bearbetar sedan denna information så att mängden 801 kan knytas till ett beställningsformulär 823 och i synnerhet knytas till en beställning av en viss vara 824, 825, 826.

10 15 20 25 30 Figur 9 visar en utföringsform av en informationsöverföring som nyttjar ett informationshanteringssystem enligt uppfinningen. Figuren visar liksom i tidigare exempel dels kommunicerande enheter såsom en Penna 904 och en första dator 911 och dels information och signaler som förmedlas mellan de i systemet ingående enheterna.

En Penna 904 med en Penna-ID 905 har använts för att generera en meddelandeinformationsmängd 901 inom en första region 902. Den genererade mängden 901 har lagrats i Pennan 904 enligt exempelvis de förfaranden som beskrivits ovan i samband med beskrivningen av Pennan. Liksom i det föregående exemplet som diskuteras i samband med figur 8 är mängden 901 i detta exempel företrädesvis en mer eller mindre kryssformad linje som gjorts inom en delyta 950 inom den första arean 902. Denna delyta 950 är en del av ett beställningsformulär 923, såsom kommer att diskuteras vidare nedan, och är

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

29

Huvudfaxen Kassan

tillordnad en ruta på en pappersrepresentation, exempelvis en tidningsannonser, på vilket ett absolutpositionscode är tryckt.

Efter det att pennan 904 använts till att göra en sändlinje 908, som korsar en gräns mellan den första arean 902 och sändarean 903, utförs ett första överföringssteg 909 i vilket denna sändlinje 908 överförs tillsammans med penn-ID 905 i ett första informationspaket 910. Överföringen sker till en första dator 911 vilken tar emot och analyserar informationen från pennan 904. Till skillnad från tidigare exempel är sändmarkeringen 908 mer utsträckt och går över gränsen till en ytterligare area 962 inom vilken en ytterligare meddelandeinformationsmängd 961 registrerats.

Från en första databas 914 inhämtas, på samma sätt som i tidigare exempel, information om en tillhörighet 915 mellan informationen i det första informationspaketet 910 och en adress till en andra dator 919. Den andra datorn 919 är i detta exempel en tjänstetillhandahållare som nyttjar den första datorn 911 som en länk till användares pennor och som tillhandahåller en tjänst som ger användare av pennor möjligheten att beställa varor.

I ett första svarssteg 912 sänder sedan den första datorn 911 ett adresshänvisningspaket 913 till pennan 904. Detta adresshänvisningspaket 913 innehåller den tillhörighet som gjordes med hjälp av den första databasen 914 och innehåller således information som pennan 904 sedan kan nyttja för att ta kontakt med den andra datorn 919. Dessutom skickar nu den första datorn 911 en debiteringssignal 917 till den andra datorn 919, vilket medför att tjänstetillhandahållaren som har kontroll över den andra datorn 919 anmodas att betala för nyttjandet av hänvisningstjänsten som den första datorn 911 bistått med.

I ett andra överföringssteg 918 överför sedan pennan 904 det första informationspaketet 910 till den andra datorn 919. Den andra datorn 919 analyserar den mottagna

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

30

Huvudfaxen Kassan

informationen varefter den skapar en databegäran 921 som skickas 920 till pennan 904. Denna databegäran innehållar helt enkelt instruktioner till pennan 904 att skapa ett datapaket med de markeringar på positionskodningsmönstret 5 som gjorts inom en rektangel som definieras av hörnkoordinater 906,907 för den första regionen 902 och hörnkoordinater 966,967 för den ytterligare regionen 962. Pennan utför denna begäran och överför i ett överföringssteg 922 den markeringsmängd 901 som innehållar markerningar som gjorts inom de givna rektanglarna 906,907,966,967 10 för respektive första och ytterligare areor 902,962. Den andra datorn 919 bearbetar sedan denna information så att den första markeringsmängden 901 kan knytas till ett beställningsformulär 923 och i synnerhet knytas till en 15 beställning av en viss vara 924,925,926.

Association är ett begrepp som beskrivits ovan i samband med fig 3. I ovanstående exempel används association för att ange vilka regioner och areor som skall omfattas av sändningen. En hyperlinje eller ett 20 hyperspår bildas omfattande koordinater från flera olika regioner i samma linje. Såsom angivits ovan innehållar pennan en trycksensor, som avkänner när pennan är i kontakt med ett underlag och en linje eller ett spår bildas. Det är endast när trycksensorn är aktiverad som 25 pennan avkänner och registrerar positioner och samtidigt en linje avsätts på underlaget av pennan. Denna fysiska linje är sammanhängande och sträcker sig över produkternas ytor, exempelvis två delvis överlappande papperssidor. Den digitala representationen av denna 30 sammanhängande linjen består emellertid av ett eller flera språng när pennan byter region eller area, därav ordet hyperlinje. En hyperlinje är således en digital representation av en fysisk sammanhängande linje, där den digitala representationen innehållar en eller flera 35 diskontinuiteter.

En enda linje eller ett enda sammanhängande spår innehållar således koordinater från flera regioner. Ett

exempel på en hyperlinje är ovannämnda sändlinje, som startar eller slutar i en sändruta. Sändrutan anger för pennan att en sädfunktion skall påbörjas.

Sädfunktionens program är anordnat att inkluderar

5 koordinater från varje region, som ingår i hyperlinjen, i det informationspaket som bildas. Koordinater från sändrutan anger att pennan skall starta en sädfunktion till en särskild förprogrammerad IP-adress, där en server är belägen, som innehåller en databas över de olika 10 abonnenterna på systemet, vardera definierade av koordinater hos sändrutan. Koordinater från de övriga regionerna anger för en applikation i mottagardatorn vad denna skall genomföra, dvs vilket program som skall startas.

15 En hyperlinje kan användas för andra tillfällen än vid en sändlinje. Således kan en hyperlinje användas för att kvalificera viss information.

Ett exempel är att en användares anteckningar på ett anteckningsblad skall sändas som ett e-mail till en 20 mottagare. Användaren har ett visitkort erhållit från mottagaren med mottagarens personliga mönster på baksidan. Istället för att skriva en e-mailadress lägger användaren visitkortet på anteckningsbladet och drar en linje från visitkortet till anteckningsbladet så att 25 hyperlinjen registrerar koordinater från bågge areorna. När informationen sedan analyseras av ett e-mail-program som skall sända informationen, letar e-mail-programmet efter en hyperlinje, som skulle kunna ge information om e-mail-adress och hittar då denna hyperlinje. Programmet 30 sänder en förfrågan till en internet-server, om vem visitkortets mönster tillhör, och får mottagarens e-mail- adress. Givetvis kan flera anteckningsblad länkas samman med en hyperlinje, exempelvis genom att en hyperlinje dras över bågge sidorna, eller flera sidor som ligger 35 bredvid varandra.

Det inses att användaren kan ha fördefinierat ett antal e-mail-adresser i särskilda personliga areor i sin

/0033-11-13

Huvudfaxen Kossan

32

egen privata area, så att en hyperlinje från en sådan fördefinierad area medför att programmet letar i en särskild databas efter den förprogrammerade e-mail-adressen. Givetvis kan även penn-ID användas som

5 personlig information, t ex att informationen skall skickas som cc till penn-ägarens e-mail-adress.

Användaren kan också ha förprogrammerat andra funktioner, som med hjälp av en hyperlinje kan associeras till information på olika sätt. En användare har lagrat

10 alla sina tidigare anteckningar på en privat dator, och önskar hitta en viss sida. Han har behållit en liten del av denna sida, och lägger den bredvid en funktionsarea, som han tidigare har fördefinierat med en sökfunktion. Ett hyperstreck mellan funktionsarean och nämnda del

15 etablerar en association mellan funktionsarean och anteckningssidan. Funktionsarean aktiverar ett sökprogram som enkelt lokaliseras anteckningssidan med hjälp av koordinaterna på nämnda del och visar denna sida på datorns skärm. Denna sökfunktion kan utsträckas till att

20 hitta information lagrade på en server någonstans på Internet, dvs information som flyter i "cyberrymden".

Ytterligare exempel på sökfunktioner är följande: I en artikel av en bestämd författare anges i slutet en referenslista, där varje referens kodas med ett

25 kodmönster enligt uppförningen. Genom att dra en hyperlinje mellan användarens visitkortsmönster och referensens kodmönster etableras en association, som kan resultera i att artikeln sänds till användaren via e-mail. Genom att ange ett kodmönster vid varje författare

30 kan en hyperlinje enligt ovan inbegripa att förutbestämd information om författaren sänds till visitkortsinnehavaren.

En association kan skapas mellan fler än två regioner, såsom angivits ovan för e-handel. Således kan i

35 en sändbegäran inbegripas en sändruta från en sändregion, ett eller flera anteckningsblad från en anteckningsregion, en personlig information från en

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

33

Huvudfaxen Kassan

visitkortsregion, en betalinformation från en betalregion, etc

Association kan också användas för att kvalificera den information som skall skickas. Om en hyperlinje 5 passerar genom en sekretessarea, innebär det att pennan, när den analyserar sändlinjen, noterar att informationen som skickas först skall krypteras enligt någon fördefinierad algoritm. Andra funktioner kan också kvalificeras med hyperlinjer, såsom att informationen 10 skall OCR-tolkas (med OCR-tolkning förstas i föreliggande ansökan alla former av tolkning av grafisk information till teckenbaserad information). Associationen kan tolkas redan av pennan eller av det program som tar hand om den information som pennan sänder vidare.

15 Om associationen tolkas av pennan, kan det användas för att omställa pennan mellan olika funktionsmoder, såsom ovannämnda kryptering.

Uppfinningen har beskrivits ovan med hänvisning till flera utföringsformer av uppfinningen. En fackman inser 20 att de särdrag som ingår i de olika utföringsformerna kan kombineras på andra sätt en de som explicit angivits och sådana kombinationer är avsedda att inrymmas inom uppfinningens ram. Uppfinningen begränsas endast av nedanstående patentkrav.

PATENTKRAV

34

Ink i Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

- 5 1. Förfarande för hantering av information baserat på användning av ett absolutpositions kodningsmönster, bestående av på en eller flera produkter belägna markeringar, varvid markeringarnas koordinater definierar en imaginär yta, vilken imaginära yta består av samtliga 10 markeringar som absolutpositions kodningsmönstret har kapacitet att koda, och vilken imaginära yta är indelad i åtminstone två regioner där koordinaterna från regionerna är separerbara från varandra, varvid informationen alstras genom att föra en sensoranordning över 15 markeringarna på produkten och avläsa de absoluta koordinaterna för sensoranordningens position,
kännetecknat av att
sensoranordningen är anordnad att alstra en
hyperlinje genom att föra sensoranordningen över en yta i
20 en sammanhängande rörelse, så att hyperlinjen passerar
över områden med koordinater från minst två olika
delmängder av nämnda yta.
2. Förfarande enligt krav 1, kännetecknat av att
nämnda delmängder är hämtade från olika regioner.
- 25 3. Förfarande enligt något av kraven 1 eller 2,
kännetecknat av att nämnda regioner är uppdelade i areor,
som i sin tur kan vara ytterligare uppdelade, varvid
nämnda hyperlinje inbegriper koordinater från minst två
olika regioner, areor eller separata delmängder av nämnda
30 areor.
- 35 4. Förfarande enligt krav 3, kännetecknat av att
hyperlinjen inbegriper koordinater från en sändarea, som
aktiverar sensoranordningen för att genomföra en
sädfunktion för inhämtning av en med sändareaan
tillordnad adress till en dator, och koordinater från
minst en anteckningsarea, som inbegriper meddelande-
information.

Ink. t Patent- och reg.verket

2000 -11- 1 3

35

Huvudfaxen Kassan

5. Förfarande enligt krav 4, kännetecknat av att hyperlinjen inbegriper koordinater från en personlig area, och från en anteckningsarea, varigenom nämnda datoranordning kan inhämta information om att sända meddelandeinformationen till en mottagare, som är tillordnad den personliga arean, exempelvis i form av ett e-mail eller ett SMS.

10. System för genomförande av ett förfarande enligt något av föregående krav, för hantering av information baserat på användning av ett absolutpositions kodningsmönster, bestående av markeringar belägna på en eller flera produkter, varvid markeringarnas koordinater definierar en imaginär yta, vilken imaginära yta består av samtliga markeringar som absolutpositions kodningsmönstret har kapacitet att koda, och vilken imaginära yta är indelad i åtminstone två regioner där koordinaterna från regionerna är separerbara från varandra, varvid informationen alstras genom att föra en sensoranordning över markeringarna på produkten och avläsa de absoluta koordinaterna för sensoranordningens position,

15. kännetecknat av att sensoranordningen är anordnad att alstra en hyperlinje när sensoranordningen passerar över en yta i en sammanhängande rörelse, så att hyperlinjen passerar över områden med koordinater från minst två olika delmängder av nämnda yta.

20. System enligt krav 6, kännetecknat av att nämnda delmängder är hämtade från olika regioner.

25. System enligt något av kraven 6 eller 7, kännetecknat av att nämnda regioner är uppdelade i areor, som i sin tur kan vara ytterligare uppdelade, varvid nämnda hyperlinje inbegriper koordinater från minst två olika regioner, areor eller separata delmängder av nämnda areor.

30. System enligt krav 8, kännetecknat av att hyperlinjen inbegriper koordinater från en sändarea, som är anordnad att aktiverar sensoranordningen för att

Ink. t Patent- och reg.verket

2000-11-13

36

Huvudfaxen Kassan

genomföra en sändfunktion för inhämtning av en med sändarean tillordnad adress till en dator, och koordinater från minst en anteckningsarea, som inbegriper meddelandeinformation.

5 10. System enligt krav 9, kännetecknat av att hyperlinjen inbegriper koordinater från en personlig area, och från en anteckningsarea, varigenom nämnda datoranordning är anordnad att inhämta information om att sända meddelandeinformationen till en mottagare, som är
10 tillordnad den personliga arean, exempelvis i form av ett e-mail eller ett SMS.

46 46 286 58 60

Ink t Patent- och reg.verket

2000-11-13

37

Huvudfaxen Kassan

SAMMANDRAG

Förfarande och system för hantering av information baserat på användning av ett absolutpositions kodningsmönster, bestående av markeringar belägna på en eller flera produkter. Markeringarnas koordinater definierar en imaginär yta, vilken imaginära yta består av samtliga markeringar som absolutpositions kodningsmönstret har kapacitet att koda. Den imaginära yta är indelad i åtminstone två regioner där koordinaterna från regionerna är separerbara från varandra. Informationen alstras genom att föra en sensoranordning över markeringarna på produkten och avläsa de absoluta koordinaterna för sensoranordningens position. Sensoranordningen är anordnad att alstra en hyperlinje genom att föra sensoranordningen över en yta i en sammanhängande rörelse, så att hyperlinjen passerar över områden med koordinater från minst två olika delmängder av nämnda yta, företrädesvis två olika regioner eller areor. Hyperlinjen medför att de olika regionerna eller areorna associeras med varandra, så att funktioner eller egenskaper överförs mellan areorna.

(fig 3)

Ink t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

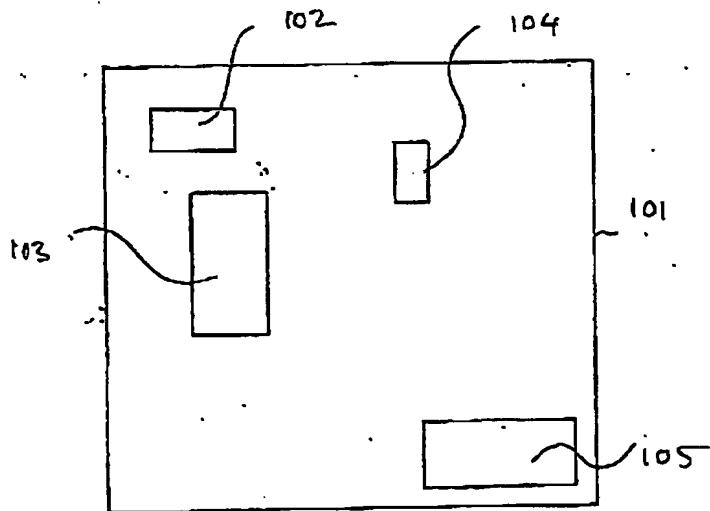


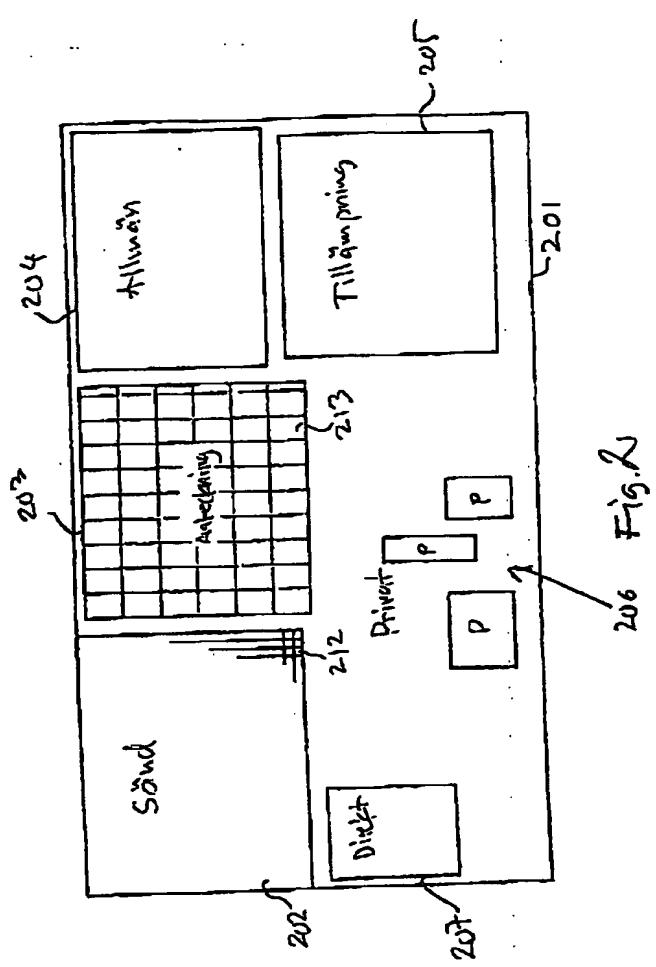
Fig. 1

2/9

Ink. t. Patent- och rep.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan



46 46 286 58 60

3/9

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

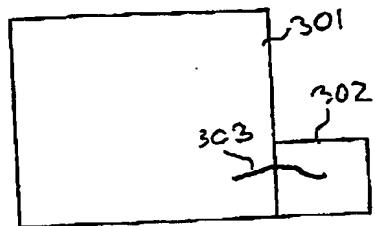
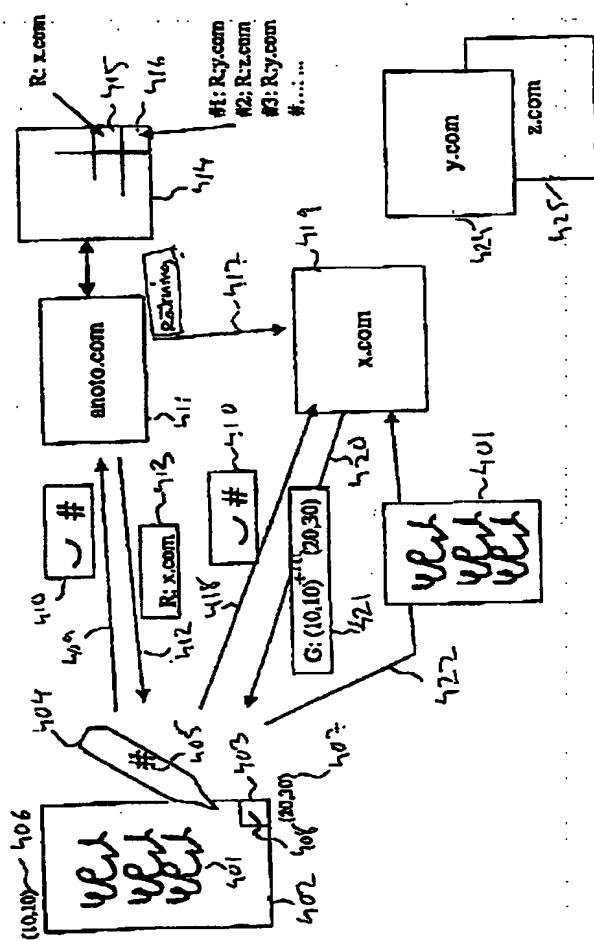


Fig. 3a



Fig. 3b

4-7/9



Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

Fig 4

46 46 286 58 60

3/9

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

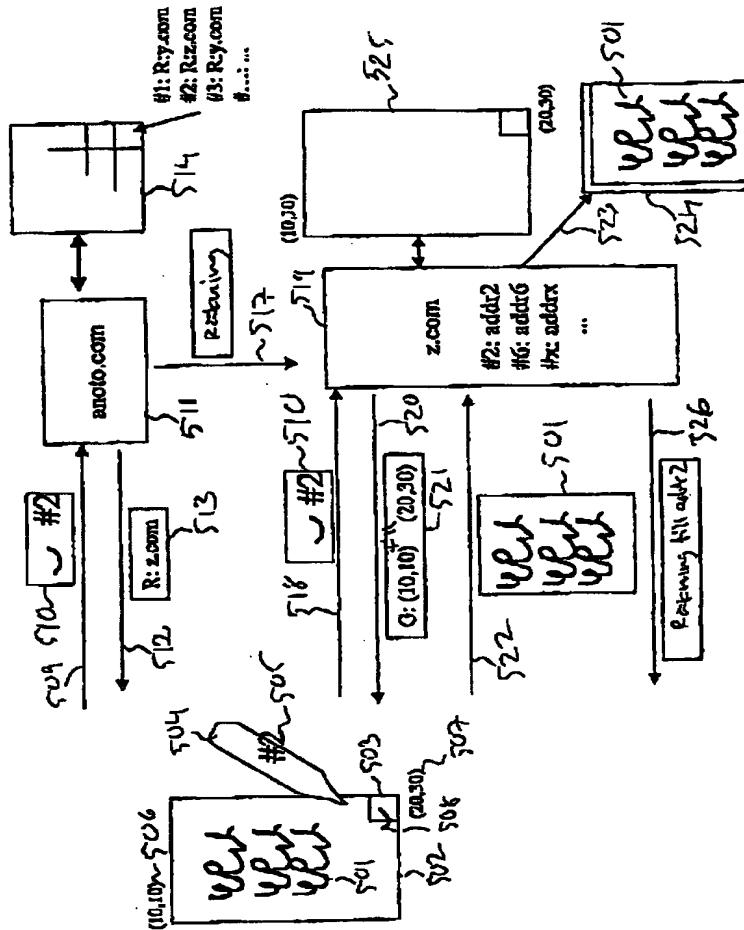
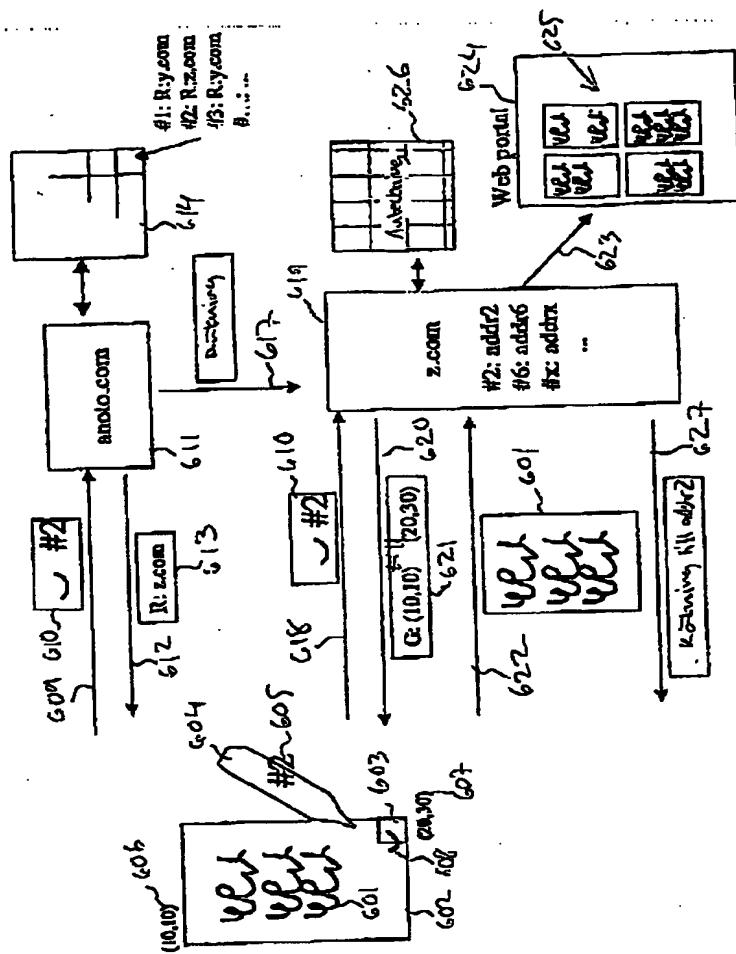


Fig. 5.

46 46 286 58 60

6/9



Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

Fig. 6

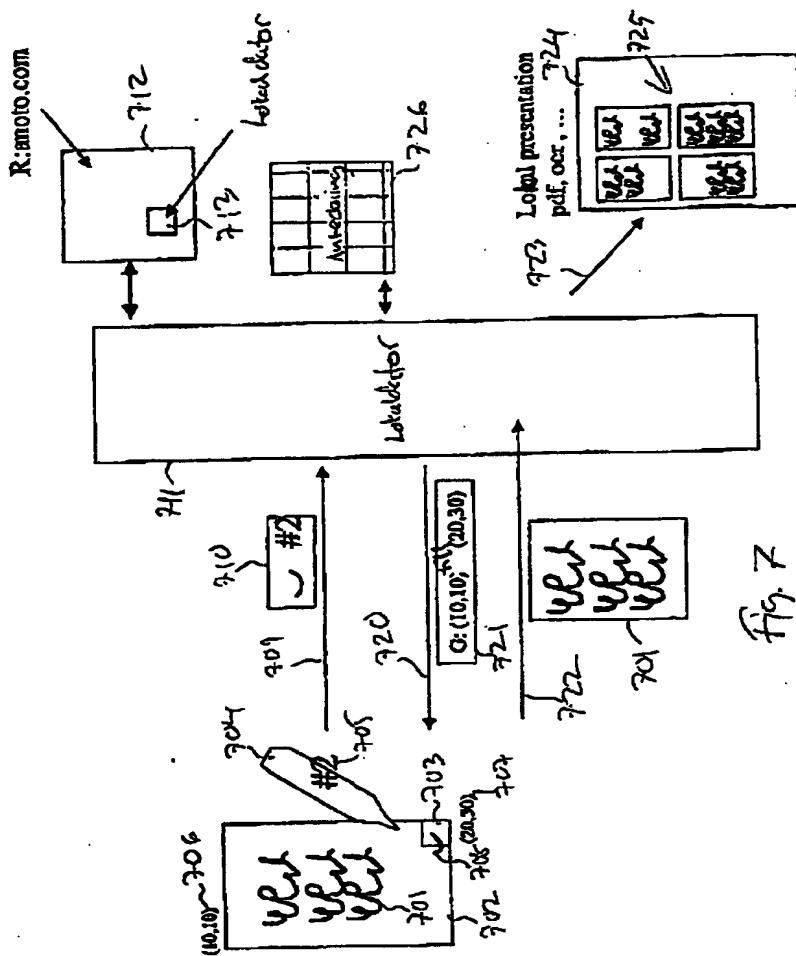
46 46 286 58 60

۷۹

Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huyudfaxen Kassan



7
(75)

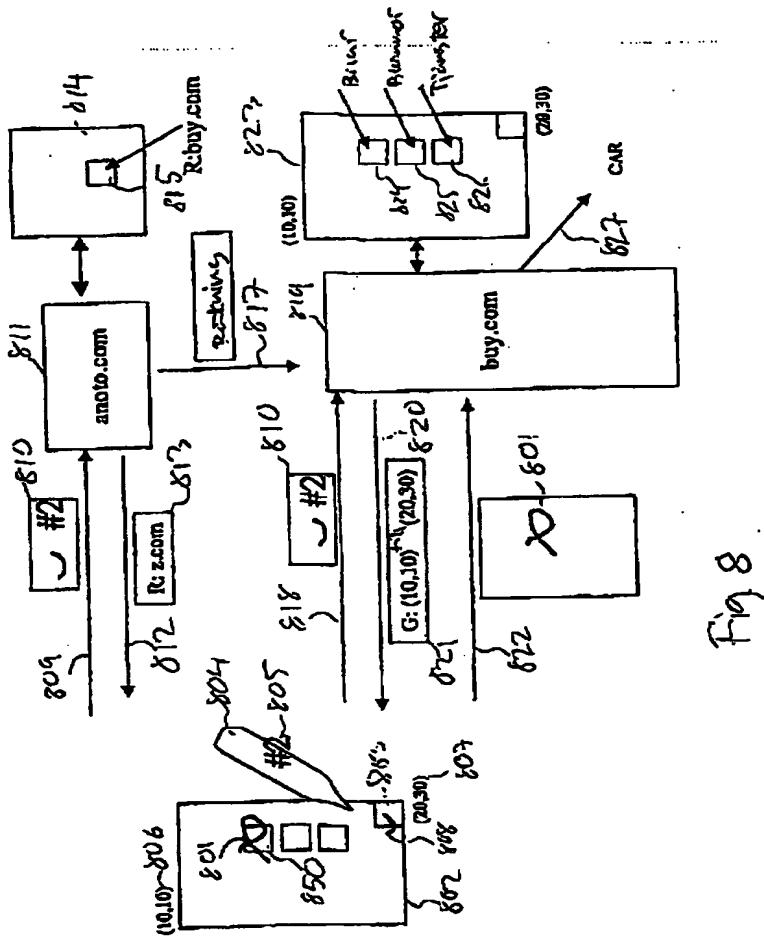
46 46 286 58 60

3/9

Ink. t. Patent- och reg.verket

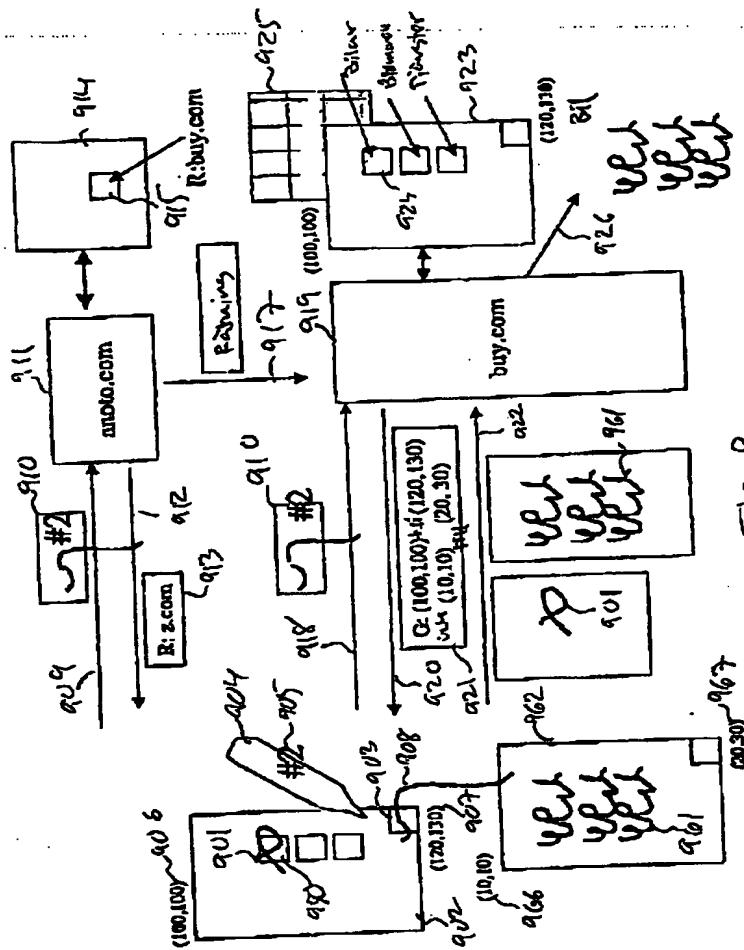
2000-11-13

Huvudfaxen Kassan



46 46 286 58 60

7/9



Ink. t. Patent- och reg.verket

2000-11-13

Huvudfaxen Kassan

۸۷